

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Hearing aids –
Part 1: Hearing aids with induction pick-up coil input**

**Appareils de correction auditive –
Partie 1: Appareils de correction auditive comportant une entrée à bobine
d'induction captrice**

IEC 60118-1:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/ees/0c6e-9772-440d-b2bc-4313a276d2c5/iec-60118-1-1995>



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 1999 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester.

If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland
Email: inmail@iec.ch
Web: www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

- Catalogue of IEC publications: www.iec.ch/searchpub

The IEC on-line Catalogue enables you to search by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.

- IEC Just Published: www.iec.ch/online_news/justpub

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details twice a month all new publications released. Available on-line and also by email.

- Electropedia: www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary online.

- Customer Service Centre: www.iec.ch/webstore/custserv

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please visit the Customer Service Centre FAQ or contact us:

Email: csc@iec.ch

Tel.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00

A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique internationale (CEI) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

- Catalogue des publications de la CEI: www.iec.ch/searchpub/cur_fut-f.htm

Le Catalogue en-ligne de la CEI vous permet d'effectuer des recherches en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Il donne aussi des informations sur les projets et les publications retirées ou remplacées.

- Just Published CEI: www.iec.ch/online_news/justpub

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille deux fois par mois les nouvelles publications parues. Disponible en-ligne et aussi par email.

- Electropedia: www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International en ligne.

- Service Clients: www.iec.ch/webstore/custserv/custserv_entry-f.htm

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions, visitez le FAQ du Service clients ou contactez-nous:

Email: csc@iec.ch

Tél.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Hearing aids –
Part 1: Hearing aids with induction pick-up coil input**

**Appareils de correction auditive –
Partie 1: Appareils de correction auditive comportant une entrée à bobine
d'induction captrice**

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/60118-1:1995>

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/60118-1:1995>

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

CB

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Domaine d'application	6
2 Références normatives.....	6
3 Définitions.....	6
4 Conditions d'essai	8
4.1 Généralités	8
4.2 Signal résiduel de sortie.....	8
4.3 Source de champ magnétique	8
5 Procédure d'essai	10
5.1 Intensité de la source de champ magnétique	10
5.2 Emplacement de l'appareil de correction auditive pour les mesures.....	10
5.3 Conditions normales d'essai de l'appareil de correction auditive.....	10
5.4 Réponse en fréquence fondamentale	10
5.5 Réponse en fréquence pour un réglage correspondant à une commande de gain maximal.....	12
5.6 Niveau maximal d'efficacité magnéto-acoustique à la fréquence de référence pour les essais.....	12
5.7 Effet de la position de la commande de gain sur la réponse en fréquence.....	12
5.8 Distorsion harmonique	12
6 Signal d'entrée acoustique équivalent.....	14

IEC 60118-1:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/ees/0c6e-9772-440d-b2bc-4313a276d2c5/iec-60118-1-1995>

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 Scope	7
2 Normative references	7
3 Definitions	7
4 Test conditions	9
4.1 General	9
4.2 Residual output level	9
4.3 Magnetic field source	9
5 Test procedure	11
5.1 Strength of magnetic field source	11
5.2 Locating the hearing aid for test	11
5.3 Normal operating conditions for the hearing aid	11
5.4 Basic frequency response	11
5.5 Frequency response with full on gain control setting	13
5.6 Maximum magneto-acoustical sensitivity level at the reference test frequency	13
5.7 Effect of gain control position on frequency response	13
5.8 Harmonic distortion	13
6 Equivalent acoustic input	15

IEC 60118-1:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/ees30c6e-9772-440d-b2bc-4313a276d2c5/iec-60118-1-1995>

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

APPAREILS DE CORRECTION AUDITIVE –

Partie 1: Appareils de correction auditive comportant une entrée à bobine d'induction captrice

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La présente partie de la Norme internationale CEI 60118 a été établie par le comité d'études 29 de la CEI, Electroacoustique.

La présente version consolidée de la CEI 60118-1 comprend la troisième édition (1995) [documents 29(BC)213 et 29(BC)217] et son amendement 1 (1998) [documents 29/403/FDIS et 29/413/RVD].

Le contenu technique de cette version consolidée est donc identique à celui de l'édition de base et à son amendement; cette version a été préparée par commodité pour l'utilisateur.

Elle porte le numéro d'édition 3.1.

Une ligne verticale dans la marge indique où la publication de base a été modifiée par l'amendement 1.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

HEARING AIDS –

Part 1: Hearing aids with induction pick-up coil input

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

This part of International Standard IEC 60118 has been prepared by IEC technical committee 29: Electroacoustics.

This consolidated version of IEC 60118-1 consists of the third edition (1995) [documents 29(CO)213 and 29(CO)217] and its amendment 1 (1998) [documents 29/403/FDIS and 29/413/RVD].

The technical content is therefore identical to the base edition and its amendment and has been prepared for user convenience.

It bears the edition number 3.1.

A vertical line in the margin shows where the base publication has been modified by amendment 1.

APPAREILS DE CORRECTION AUDITIVE –

Partie 1: Appareils de correction auditive comportant une entrée à bobine d'induction caprice

1 Domaine d'application

La présente norme spécifie une méthode pour déterminer les caractéristiques électroacoustiques des appareils de correction auditive équipés d'une bobine d'induction caprice et utilisés dans un champ magnétique audiofréquence. Les caractéristiques de la bobine d'induction sont mesurées dans une boucle simulant les conditions d'utilisation applicables aux salles équipées d'une boucle.

NOTE – Les caractéristiques des bobines d'induction caprices dans des champs magnétiques téléphoniques peuvent différer des résultats obtenus en utilisant la présente norme.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 60118. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 60118 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 60118-0:1983, *Appareils de correction auditive – Partie 0: Méthodes de mesure des caractéristiques électroacoustiques*
Amendement 1 (1994)

CEI 60711:1981, *Simulateur d'oreille occluse pour la mesure des écouteurs couplés à l'oreille par des embouts*

3 Définitions

Les termes et les définitions autres que ceux qui sont définis ci-dessous sont spécifiés dans la CEI 60118-0 et la CEI 60711.

3.1

point de mesure

emplacement où l'intensité du champ magnétique est définie

3.2

volume d'essai

volume qui contient le point de mesure où l'appareil de correction auditive doit être placé pour l'essai

3.3

réponse en fréquence

niveau de pression acoustique mesuré dans le simulateur d'oreille, exprimé en fonction de la fréquence dans des conditions d'essai spécifiées

HEARING AIDS –

Part 1: Hearing aids with induction pick-up coil input

1 Scope

This standard specifies a method of determining the electroacoustic performance of hearing aids fitted with an induction pick-up coil and used in an audio-frequency magnetic field. The induction pick-up performance is measured in a loop simulating conditions of use in room applications.

NOTE – Performance of induction pick-up coils in telephone magnetic fields may differ from results obtained using this standard.

2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 60118. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this part of IEC 60118 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 60118-0:1983, *Hearing aids – Part 0: Measurement of electroacoustical characteristics* Amendment 1 (1994)

IEC 60711:1981, *Occluded-ear simulator for the measurement of earphones coupled to the ear by ear inserts*

3 Definitions

Terms and definitions other than those below are specified in IEC 60118-0 and IEC 60711.

3.1 test point

the position at which the strength of the magnetic field is defined

3.2 test space

a space which contains the test point where the hearing aid is to be placed for testing

3.3 frequency response

the sound pressure level measured in the ear simulator expressed as a function of frequency under specified test conditions

3.4

efficacité magnéto-acoustique

pour une fréquence spécifiée et dans des conditions de fonctionnement sensiblement linéaires entre l'entrée et la sortie, rapport entre la pression acoustique produite par l'appareil de correction auditive dans le simulateur d'oreille, exprimée en pascals (Pa), et l'intensité du champ magnétique au point de mesure, exprimée en milliampères par mètre (mA/m)

3.5

niveau d'efficacité magnéto-acoustique (MASL en abrégé, selon le terme anglais)

vingt fois le logarithme décimal du rapport entre l'efficacité magnéto-acoustique et l'efficacité magnéto-acoustique de référence de 20 $\mu\text{Pa}/(1 \text{ mA/m})$. Ce niveau est exprimé en décibels

NOTE – Le niveau d'efficacité magnéto-acoustique peut se calculer dans la présente norme à partir de la formule suivante:

$$\text{MASL} = \text{sortie SPL} - 20 \lg (H/(1 \text{ mA/m})) \text{ dB}$$

où

H est l'intensité du champ magnétique au point de mesure, exprimée en milliampères par mètre (mA/m).

3.6

niveau maximal d'efficacité magnéto-acoustique

valeur maximale du niveau d'efficacité magnéto-acoustique pouvant être obtenue pour n'importe quel réglage possible des commandes de l'appareil de correction auditive

4 Conditions d'essai

4.1 Généralités

Dans toute cette norme, tous les niveaux de pression acoustiques sont exprimés par rapport à 20 μPa et mesurés conformément à la CEI 60118-0 et à la CEI 60711. L'intensité du champ magnétique est exprimée en ampères par mètre ou en milliampères par mètre.

4.2 Signal résiduel de sortie

Si le signal d'essai à l'entrée de l'appareil de correction auditive est coupé, le niveau du signal résiduel de sortie, dû par exemple au ronflement, au bruit ambiant ainsi qu'aux champs parasites existant dans le volume d'essai, doit être inférieur d'au moins 10 dB et de préférence de 20 dB, ou plus, au niveau du signal utile.

4.3 Source de champ magnétique

4.3.1 Le volume d'essai doit être éloigné de tout élément en fer ou autre matériau ferromagnétique susceptible de perturber le champ, ou de tout matériau dans lequel des courants de Foucault pourraient être induits et qui pourraient donner lieu à des perturbations du champ.

4.3.2 La source de champ magnétique doit être fournie avec un étalonnage donné sous la forme du rapport de l'intensité du champ magnétique au point de mesure exprimée en ampère par mètre, au courant d'entrée exprimé en ampères.

4.3.3 La source de champ magnétique doit présenter une forme et des dimensions telles qu'à l'intérieur d'une sphère de 10 cm de diamètre centrée sur le point de mesure, les écarts par rapport aux valeurs nominales pour l'intensité et la direction soient inférieurs respectivement à $\pm 5 \%$ et $\pm 10^\circ$.

NOTE – Une spire ayant la forme d'un carré de côté « a » supérieur à 0,5 m ou une spire circulaire d'un diamètre « d » supérieur à 0,56 m satisfont à ces spécifications.